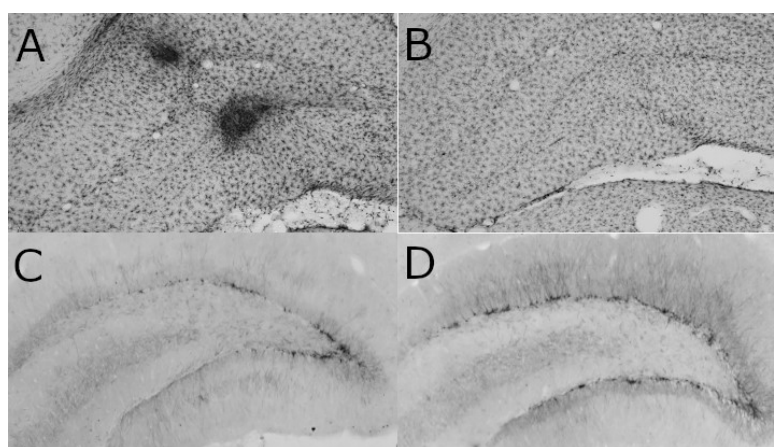


11/05/2020

L'exercici físic pot atenuar els problemes de memòria causats per un traumatisme cranioencefàlic



L'exercici físic aeròbic podria ajudar a reduir algunes de les deficiències cognitives associades al traumatisme cranioencefàlic (TCE), contribuint d'aquesta manera a millorar la qualitat de vida dels afectats. Tanmateix, encara hi ha molts interrogants amb relació al moment i durada més adequats per a l'aplicació de l'exercici. El departament de Psicobiologia i de Metodologia de les Ciències de la Salut de la UAB i la tesi doctoral de Laura Amorós han entomat el repte i han examinat l'efecte de tres condicions temporals diferents d'aplicació d'un tractament amb exercici en un model de TCE en rates, amb resultats prometedors.

Microfotografies que il·lustren dues de les accions de l'exercici físic després d'un TCE. L'hipocamp dels animals amb lesió que no feien exercici físic presentava focus densos de cèl·lules de microglia reactiva (neuroinflamació) (A) i poques neurones noves (C). En canvi, els animals amb dany cerebral amb un tractament amb exercici físic mostraven menys signes de neuroinflamació (B) i un nombre elevat de neurones noves (D) que participen en la plasticitat cerebral i la memòria.

El traumatisme cranioencefàlic (TCE) és la principal causa de dany cerebral adquirit en població jove, tot i que pot produir-se a qualsevol edat. El TCE Pot donar lloc a seqüeles cròniques i incapacitants en múltiples àmbits, incloses les funcions cognitives (atenció, funcions executives,

memòria, etc). Aquestes seqüeles tenen una important incidència en la qualitat de vida de les persones afectades i els seus familiars, i un impacte laboral, econòmic i sanitari molt rellevant.

La recerca bàsica ha posat de manifest que l'exercici físic pot contribuir a millorar la recuperació cognitiva després d'un TCE, a través de la potenciació de mecanismes neuroprotectors (per exemple, reduint la mort neuronal que es produeix setmanes o fins i tot mesos i anys després de la lesió) i neuroreparadors (augmentant la formació de noves neurones i els mecanismes de neuroplasticitat). Tanmateix, encara hi queden moltes qüestions per aclarir.

Per exemple: cal iniciar l'exercici a la fase subaguda (poc després de la lesió) per tal que tingui efectes beneficiosos? És eficaç l'exercici en pacients en fase crònica, quan molts dels canvis degeneratius ja han tingut lloc? Quan s'interromp la intervenció amb exercici desapareixeran els efectes positius produïts?, etc. Un estudi realitzat a l'Institut de Neurociències i al departament de Psicobiologia i de Metodologia de les Ciències de la Salut de la UAB va intentar respondre a algunes d'aquestes preguntes. En aquest estudi, que forma part de la tesi doctoral de Laura Amorós Aguilar, es va utilitzar un model animal de TCE en rates.

Una part dels animals lesionats feien exercici voluntari en una roda d'activitat en diferents moments després del TCE: A) 3 setmanes d'exercici iniciat en la fase subaguda (4 dies post-lesió) i interromput 4 setmanes abans de les proves de memòria; B) 3 setmanes d'exercici iniciat en la fase crònica (4 setmanes post-lesió) i mantingut durant les proves de memòria; i C) 7 setmanes d'exercici iniciat a la fase subaguda i mantingut a llarg termini fins a la realització de les proves de memòria. Les tres pautes d'exercici van resultar eficaces per reduir les deficiències en una tasca de memòria de reconeixement associades al TCE, però els mecanismes neurals involucrats diferien. L'exercici iniciat poc després del dany cerebral reduïa la mort neuronal i atenuava la neuroinflamació a l'hipocamp, una regió molt relacionada amb la memòria. En canvi, els beneficis de l'exercici iniciat a la fase crònica eren atribuïbles principalment a un increment de la neurogènesi adulta, és a dir, del naixement de neurones noves a l'hipocamp (que juguen un paper important en la memòria). A més, els resultats també semblen indicar que el nivell d'exercici realitzat és important en relació als beneficis d'aquest tractament, i que una quantitat diària moderada d'exercici seria més beneficiosa que quantitats molt altes.

Aquestes dades resulten prometedores per als pacients tant si es troben en fase subaguda com en fase crònica. En l'àmbit clínic pensem que l'exercici s'hauria d'implementar com una estratègia rehabilitadora addicional a les que ja s'apliquen habitualment, tant farmacològiques com no farmacològiques (neuropsicologia, logopèdia, fisioteràpia, etc). Per verificar si les dades de la recerca bàsica són aplicables a l'àmbit clínic, el grup de recerca ha iniciat un estudi amb pacients amb TCE crònic atesos a centres de neurorehabilitació, com AVAN Neurologia i INA Memory Center.

Margalida Coll Andreu

Departament de Psicobiologia i de Metodologia de les Ciències de la Salut

Àrea de Psicobiologia

Universitat Autònoma de Barcelona

margalida.coll@uab.cat

Referències

Amorós-Aguilar L., Portell-Cortés I., Costa-Miserachs D., Torras-Garcia M., Riubugent-Camps È., Almolda B., Coll-Andreu M. (2020). **The benefits of voluntary physical exercise after traumatic brain injury on rat's object recognition memory: A comparison of different temporal schedules.** *Experimental Neurology*. 326:113178. doi: 10.1016/j.expneurol.2020.113178.

[View low-bandwidth version](#)